Funciones I

REPASO UNI - 2021

1. Sea la función $f_{(x)}=\sqrt{x-\sqrt{1-x}}$ donde el dominio de la función es A. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. El conjunto A tiene 2 elementos enteros.

II. $A=\left[\dfrac{-1+\sqrt{5}}{2};1\right]$

III. $A\cap\left\langle\dfrac{4}{5};+\infty\right\rangle=\left[\dfrac{4}{5};1\right]$

A) FFV B) VFV C) VVV
D) FFF E) FVV

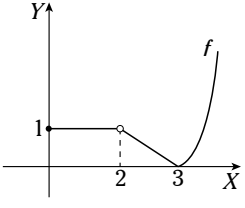
2. Calcule el número de puntos en común que presentan las gráficas de las siguientes funciones.

$f_{(x)}=\left|\sqrt{x^2}-2\right|$

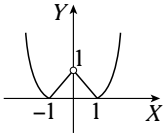
$g_{(x)}=6-\sqrt{x+9}$

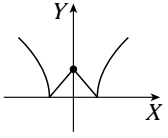
A) 3 B) 4 C) 2
D) 5 E) 6

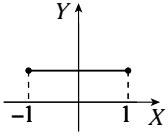
3. Sea la gráfica de la función f.

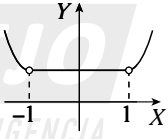


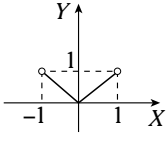
determine la gráfica de la función $g=f(1-|x|)$.

A)


B)


C)


D)


E)


4. Sean las funciones

$g_{(x)}=(x+1)^2;\ x\in\langle -1;2\rangle$

$h_{(x)}=\sqrt{x-2}-1;\ x\in\left[5;+\infty\right\rangle$

determine $(g\ o\ h)$.

A) $g\ o\ h_{(x)}=x+1;\ [4;10\rangle$

B) $g\ o\ h_{(x)}=x-2;\ [5;11\rangle$

C) $g\ o\ h=\sqrt{x-2}-1;\left[5;10\right\rangle$

D) $g\ o\ h_{(x)}=|x-2|;\ [4;11\rangle$

E) $g\ o\ h_{(x)}=x-1;\ [2;11\rangle$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO
CREEMOS EN LA EXIGENCIA

5. Si $\text{Dom}f \cap \text{Dom}g \neq \phi$, indique la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F).

I. Si f y g son funciones crecientes, entonces $f+g$ es creciente.

II. Si f y g son funciones crecientes positivas, entonces $f \times g$ es creciente.

III. Si f es creciente y positiva, entonces $\dfrac{1}{f_{(x)}}$ es decreciente.

A) VFV B) VVV C) VVF
D) FVV E) VFF

6. Determine el rango de la siguiente función.

$$h = \left\{(x; y) \in \mathbb{R}^2 \,/\, y - 1 = \left|\sqrt{x+4} + \sqrt{4-x}\right|\right\}$$

A) $\left[2\sqrt{2}; 4\right]$

B) $\left[2\sqrt{8}; 6\right]$

C) $\left[2\sqrt{2}+1; +\infty\right\rangle$

D) $[-4; 4]$

E) $\left[2\sqrt{2}+1; 5\right]$

7. Determine la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) respecto a las siguientes proposiciones. Considere las funciones bien definidas.

I. Si f es acotada, entonces f o f es acotada.
II. $(f+g)$ o $h = f$ o $h + g$ o h
III. $(f \times g)$ o $h = (f$ o $h) \times (g$ o $h)$
IV. f o $(g+h) = (f$ o $g) + (f$ o $h)$

A) FVVV B) VVVV C) VFVF
D) VVVF E) VVFF

8. ¿Cuáles de los siguientes enunciados son correctos?

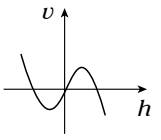
I. Si f es creciente y g es decreciente, entonces $f+g$ es decreciente.

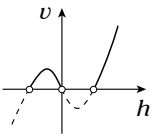
II. Si $f \cdot g$ es creciente, entonces al menos una de las dos funciones involucradas es creciente.

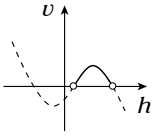
III. Sea $f_{(x)} = x^4 + x + 1$ y $h_{(x)} = f_{(x)} + f_{(-x)}$, entonces h es par.

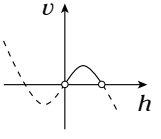
A) I y II B) solo II C) solo III
D) II y III E) I y III

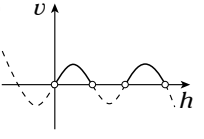
9. Sea V el volumen de un cono cuya generatriz es ℓ (valor fijo). Grafique la función que representa el volumen del cono en términos de su altura h. $\left(V_{(h)}\right)$.

A) 

B) 

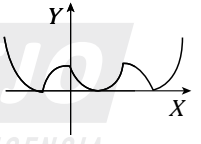
C) 

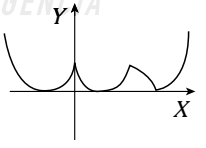
D) 

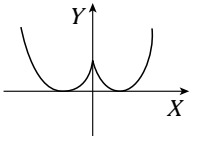
E) 

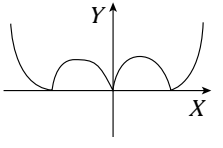
10. Indique la figura que mejor representa a la gráfica de la función

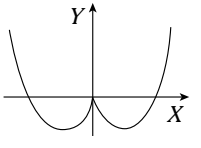
$$f_{(x)} = \|x\|x-2|-1|$$

A) 

B) 

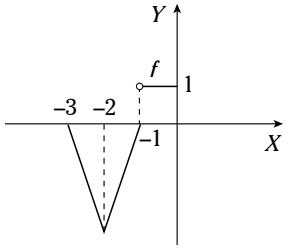
C) 

D) 

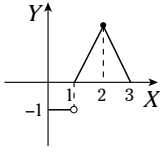
E) 

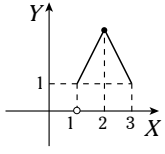
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO APRENDEMOS EN LA EXIGENCIA

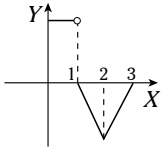
11. Dada la gráfica de $f_{(x)}$.

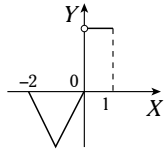


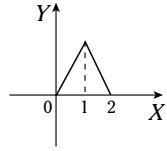
determine la gráfica de $g_{(x)}=1-f_{(-x)}$.

A)


B)


C)


D)


E)


12. Calcule el rango de $g+h$ si

$$g_{(x)}=\begin{cases}2^x+x & ; \quad x\in\langle -1;3]\\ 2x-3 & ; \quad x\in\langle 3;8\rangle\end{cases}$$

$h_{(x)}=1-x;\ x\in\langle -2;5]$

A) $\langle 1;9]$

B) $\left\langle \frac{3}{2};9\right]$

C) $\langle 1;5]$

D) $\langle 1;8]$

E) $\left\langle \frac{3}{2};8\right]$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO CREEMOS EN LA EXIGENCIA

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
ADUNI